第28講 ● 論理と集合 推理算，集合算，投票算

練習 1

① たけしくん・ゆうきくん・まことくん・かいとくんの4人の身長を比べました。たけしくんよりゆうきくんの方が3cm身長が低く，ゆうきくんとまことくんの身長の差は7cmです。まことくんより身長が高いのは，かいとくんだけです。まことくんの身長が160cmだとすると，たけしくんの身長は何cmですか。

② A・B・C・Dの4つのサッカーチームが総当たり戦を行いました。引き分けだった試合はなく，Aが0勝3敗，Bは3勝0敗，Cは1勝2敗だったことがわかっています。Dはどのチームに勝ちましたか。すべて答えましょう。

	A	B	C	D
A				
B				
C				
D				

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

練習 2

A・B・C・Dの4人が100m走をしたときの順位について，次のように言っています。ただし，同じ順位の人はいなかったものとします。

A「Dより速く走れたけど，トップではなかった。」

B「ぼくは3位ではなかったよ。」

C「私は1位でも3位でもありませんでした。」

D「CはAより速かったよ。」

① 全員が本当のことを言っているとき，4人をゴールした順番に並べましょう。

② Dだけがまちがったことを言っているとき，4人をゴールした順番に並べましょう。

ⒸRECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

練習3

① 50人の児童(じどう)に，2題の問題を解かせたところ，1番を正解した児童は37人，2番を正解した児童は23人でした。2題とも正解した児童は，何人以上何人以下と考えられますか。

② 50人の児童に，A・B・Cの3題の問題を解かせたところ，得点と人数は右の表のようになりました。正解したときにもらえる得点は，Aは20点，Bは30点，Cは50点です。Cを正解した児童が21人いたとすると，AとBの両方を正解した児童は何人いましたか。

得点	人数
100	3
80	6
70	8
50	16
30	6
20	9
0	2

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

練習 4

① ゆき子さんの学年の100人の中から,投票で学年代表を1人選びます。投票は1人1票で，100人全員が投票を行います。ゆき子さんが確実に学年代表に選ばれるためには，最低でも何票を得る必要がありますか。

② 春美さんの学年の120人の中から，投票で役員を2人選びます。投票は1人1票で，120人全員が投票を行います。春美さんが確実に役員の1人に選ばれるためには，最低でも何票を得る必要がありますか。

③ ある学校の1年生110人の中から投票で学年代表を1人選ぶのに，A・B・C・Dの4人が立候補（りっこうほ）しました。投票は1人1票で，立候補した4人の中から1人を選んで110人全員が投票を行います。開票の途中経過（けいか）が右の表です。

Cが確実に当選するためには，あと最低でも何票を得る必要がありますか。

名前	票数
A	26
B	19
C	13
D	20

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第28講 • 確認テスト

問題 1

① あきらくん・かけるくん・つよしくん・きよしくんの4人の身長を比べました。つよしくんよりかけるくんの方が4cm身長が低く，あきらくんとつよしくんの身長の差は6cmです。つよしくんより身長が高いのはきよしくんだけです。かけるくんの身長が161cmだとすると，あきらくんの身長は何cmですか。

② A・B・C・D・Eの5つのサッカーチームが総当たり戦を行いました。引き分けだった試合はなく，Aが0勝4敗，Bは4勝0敗，C・D・Eはともに2勝2敗で，DはEに勝ったことがわかっています。Eはどのチームに勝ちましたか。すべて答えましょう。

	A	B	C	D	E
A					
B					
C					
D					
E					

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 2

A・B・C・D・Eの5人が100m走をしたときの順位について，次のように言っています。ただし，同じ順位の人はいなかったものとします。

A「BやDより速く走れたけど，トップではなかった。」

B「ぼくは2位でも3位でもなかったよ。」

C「私は3位でも5位でもありませんでした。」

D「がんばって走ったけど4位でした。」

E「Cより速く走ることができたよ。」

① 全員が本当のことを言っているとき，5人をゴールした順番に並べましょう。

② BとEの2人だけがまちがったことを言っているとき，5人をゴールした順番に並べましょう。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 3

① 40人の児童（じどう）に，2題の問題を解かせたところ，1番を正解した児童は27人，2番を正解した児童は18人でした。2題とも正解した児童は，何人以上何人以下と考えられますか。

② 40人の児童に，A・B・Cの3題の問題を解かせたところ，得点と人数は右の表のようになりました。正解したときにもらえる得点は，Aは20点，Bは30点，Cは50点です。どれか1つだけを正解した児童が23人いたとすると，AとBの両方を正解した児童は何人いましたか。

得点	人数
100	4
80	3
70	2
50	11
30	8
20	10
0	2

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 4

① ゆき子さんの学年の125人の中から，投票で学年代表を1人選びます。投票は1人1票で，125人全員が投票を行います。ゆき子さんが確実に学年代表に選ばれるためには，最低でも何票を得る必要がありますか。

② 春美さんの学年の150人の中から，投票で役員を3人選びます。投票は1人1票で，150人全員が投票を行います。春美さんが確実に役員の1人に選ばれるためには，最低でも何票を得る必要がありますか。

③ ある学校の1年生108人の中から投票で学年代表を1人選ぶのに，A・B・C・Dの4人が立候補（りっこうほ）しました。投票は1人1票で，立候補した4人の中から1人を選んで108人全員が投票を行います。開票の途中経過（けいか）が右の表です。

Bが確実に当選するためには，このあと最低でも何票を得る必要がありますか。

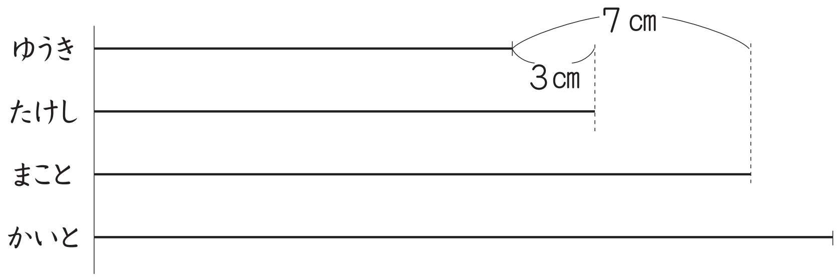
名前	票数
A	8
B	19
C	13
D	2

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第28講 ● 論理と集合 推理算，集合算，投票算

練習 1

①　問題文の条件より，身長を線分図で表すと下の図のようになります。たけしくんの身長はまことくんの身長より，7－3=4（cm）低いことがわかります。よって，たけしくんの身長は，160－4=156（cm）です。



②　表を利用して考えます。左列を自分のチームとして，上の列の相手チームに勝てば○，負ければ×とします。

	A	B	C	D
A		×	×	×
B	○		○	○
C	○	×		㋐
D	○	×	㋑	

Aが0勝3敗，Bは3勝0敗という条件からわかることを表に記入すると上のようになります。このとき，Cは1勝2敗なので，㋐は×，㋑は○とわかります。

よって，Dが勝ったのは，AとCです。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

練習 2

① 4人の順位についてありえないものに×，順位が決まったものに○をつけて表をかいて整理してみます。

AはDより速いので4位ではなく，トップではないので1位でもありません。また，DはAより遅いので1位ではありません。ここで，1位になる可能性があるのはBだけなので，Bが1位と決まります。

CがAより速いとすると，Cが4位ではありません。よって，右のように表がすべてうまります。このときのゴールした順番は，B⇒C⇒A⇒Dです。

	A	B	C	D
1	×	○	×	×
2		×		
3		×	×	
4	×	×		

	A	B	C	D
1	×	○	×	×
2	×	×	○	×
3	○	×	×	×
4	×	×	×	○

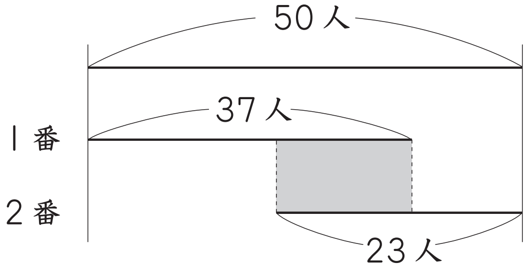
② Dだけがまちがったことを言っているということは，「CはAよりも遅かった」が正しいということになります。このとき表は右のようになり，ゴールした順番は，B⇒A⇒D⇒Cです。

	A	B	C	D
1	×	○	×	×
2	○	×	×	×
3	×	×	×	○
4	×	×	○	×

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

練習 3

① 人数を線分図で表したとき，1番と2番の線分図が重なっている部分が，2問とも正解した人数を表しています。50人のうち2問とも正解した人が最も少ないときは，右の図のかげをつけた部分のようになります。このときの人数は，37+23−50=10（人）です。

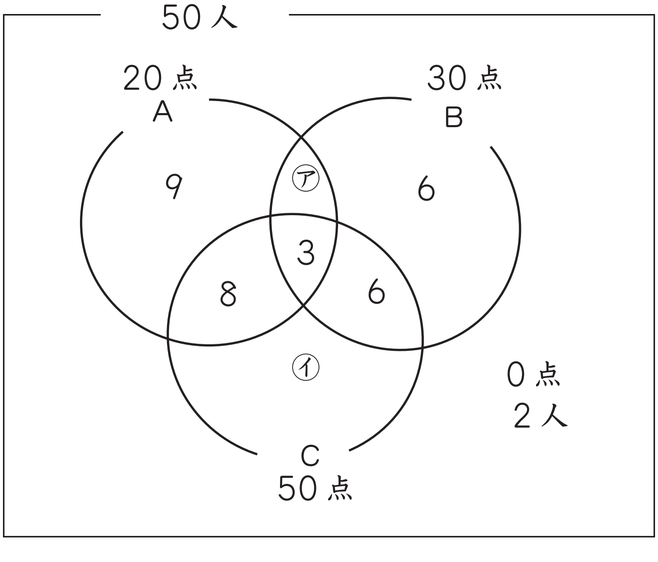


また，最も多いときは，2番を正解した23人全員が1番も正解しているときと考えられます。

よって，10人以上23人以下です。

② 表からわかる得点と人数をベン図にまとめると下の図のようになります。

Cを正解した児童（じどう）が21人なので，㋑は，21−（8+3+6）=4（人）です。得点が50点だった児童は16人なので，㋐は，16−4=12（人）です。よって，AとBの両方を正解した児童は，12+3=15（人）です。



©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

練習 4

① ゆき子さんが確実に学年代表に選ばれるためには，ゆき子さんともう１人で票を分けた場合でも，ゆき子さんが１票でも多く得ればよいことになります。100÷2=50（票）だと同数になってしまうので，50+1=51（票）必要です。

② 春美さんの票数が上位2人に入ればよいので，3位にならないように考えます。120÷3=40（票）ずつだと，１位から3位まで同数になってしまうので，40+1=41（票）必要です。

③ 残りの票数は，110－（26+19+13+20）=32（票）です。現在，最も多く票を得ているAに勝てるように考えます。まずAに追いつくために，26－13=13（票）必要です。そのあと，残りの票をAとCで分けた場合でも，CがAより１票でも多く得ればよいことになります。

（32－13）÷2=9…1　⇒　9+1=10（票）

13+10=23（票）

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第28講 • 確認テスト

解答

問題 1

①　159㎝　　②　AとC

問題 2

①　E⇒C⇒A⇒D⇒B　　②　C⇒A⇒B⇒D⇒E

問題 3

①　5人以上18人以下　　②　10人

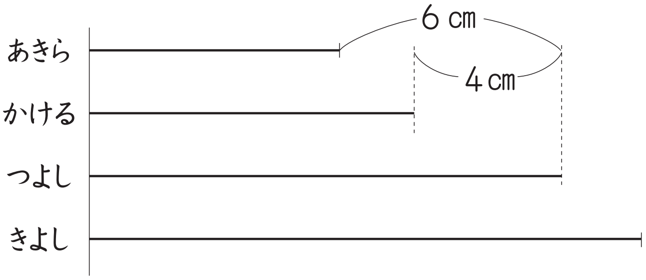
問題 4

①　63票　　②　38票　　③　31票

解説

問題 1

①　161－（6－4）＝159（㎝）



②　表より，AとCです。

	A	B	C	D	E
A		×	×	×	×
B	○		○	○	○
C	○	×		○	×
D	○	×	×		○
E	○	×	○	×	

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 2

① 表に整理していくと下のようになります。EがCより速いので，Eが１位，Cが2位です。表の残りの部分をうめていくと，Aが3位，Bが5位となります。

E⇒C⇒A⇒D⇒B

	A	B	C	D	E
1	×			×	○
2		×	○	×	
3		×	×	×	
4	×	×	×	○	×
5	×		×	×	

② BとEが言っていることが間違いだと，「Bは2位か3位だった」，「EはCより遅かった」が正しいということになります。

すると，１位になることができるのはCだけです。AはBやDより速いので2位です。表の残りの部分をうめていくと，Eが5位となります。

C⇒A⇒B⇒D⇒E

	A	B	C	D	E
1	×	×	○	×	×
2	○		×	×	
3		○	×	×	
4	×	×	×	○	×
5	×	×	×	×	

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

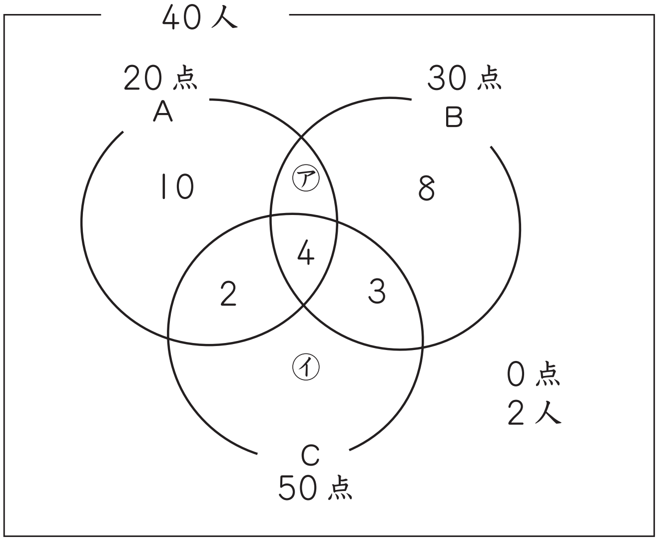
問題 3

① 27+18−40=5より，5人以上18人以下

② ㋑=23−（10+8）=5（人）

㋐=11−5=6（人）

6+4=10（人）



問題 4

① 125÷（1+1）=62…1 ⇒ 62+1=63（票）

② 150÷（3+1）=37…2 ⇒ 37+1=38（票）

③ 108−（8+19+13+2）=66（票）

Bが現在第2位の票数のCに追い抜(ぬ)かされないように考えればよいです。

66−（19−13）=60（票）

60÷2+1=31（票）

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。